








**Internal ventilation system for road vehicle has plate with several holes set in roof lining and has gap round edge of central plate to allow radial escape of ventilating air****Publication number:** DE10242805 (A1)**Publication date:** 2003-09-11**Inventor(s):** BACHORSKI TOMASZ [DE]; NILL MATHIAS [DE]**Applicant(s):** VOLKSWAGEN AG [DE]**Classification:**

**- international:** *B60H1/00; B60H1/24; B60H1/34; B60K37/02; B60K37/06; B60N2/48; B60N3/00; B60H1/00; B60H1/24; B60H1/34; B60K37/02; B60K37/04; B60N2/48; B60N3/00; (IPC1-7): B60H1/34; B60H1/24*

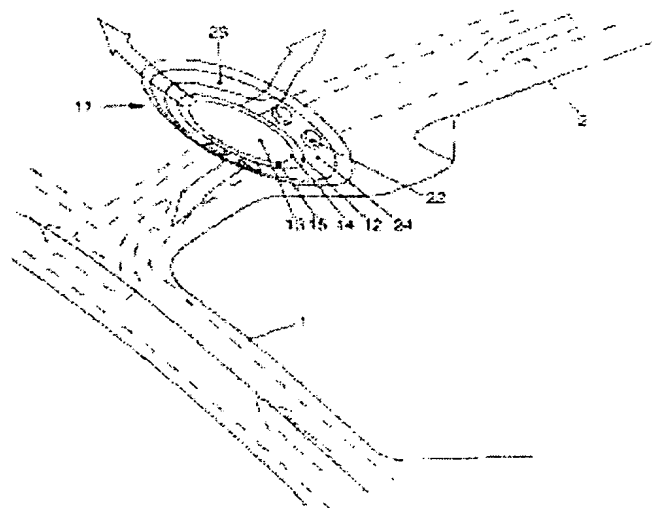
**- European:** B60N3/00B3B; B60K37/02; B60K37/06; B60N2/48F

**Application number:** DE20021042805 20020914**Priority number(s):** DE20021042805 20020914; DE20021008885 20020301**Also published as:** DE10243836 (A1) DE10239386 (A1) DE10239387 (A1)**Cited documents:** DE10050168 (C1) DE1 9947208 (A1) DE4428742 (A1) DE3908541 (A1) DE3744500 (A1)

more &gt;&gt;

**Abstract of DE 10242805 (A1)**

The ventilator disk (13) is mounted on a crossbeam (2) of the roof in the center of a loudspeaker assembly (23) with apertures (22) for spotlights. The whole assembly is circular, and has a ring (24) covering the loudspeaker, over which the ventilation air flows. There are rods (14) to support the ventilation disk and there is a curved wall (12) past which the ventilation air can flow.



---

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 102 42 805 A 1**

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 H 1/34**  
B 60 H 1/24

21 Aktenzeichen: 102 42 805.0  
22 Anmeldetag: 14. 9. 2002  
43 Offenlegungstag: 11. 9. 2003

DE 102 42 805 A 1

66 Innere Priorität:  
102 08 885. 3 01. 03. 2002

71 Anmelder:  
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

72 Erfinder:  
Bachorski, Tomasz, 38106 Braunschweig, DE; Nill,  
Mathias, 38106 Braunschweig, DE

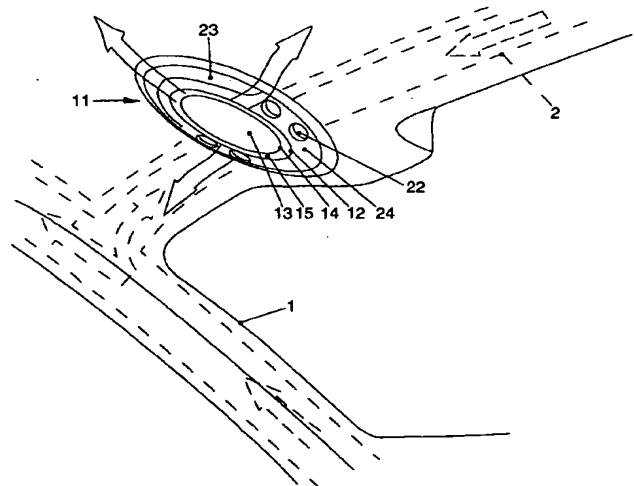
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 100 50 168 C1  
DE 199 47 208 A1  
DE 44 28 742 A1  
DE 39 08 541 A1  
DE 37 44 500 A1  
DE 29 14 552 A1  
DE 25 50 687 A1  
DE 297 19 024 U1  
DE 297 06 751 U1  
WO 99/48 712 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

54 Belüftungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug

57 Die Erfindung betrifft eine Belüftungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug, mit wenigstens einem Luftausströmer im Dachhimmel des Kraftfahrzeugs, der über einen Luftkanal mit einer Heizungs- und/oder Klimaanlage verbunden ist. Sie löst die Aufgabe, eine solche Belüftungseinrichtung aufwandsreduziert zu gestalten. Dazu ist der Luftausströmer (11, 21) in den Dachhimmel (10) integriert und an einer Öffnung (9) im vorderen Dachquerträger (2) angeordnet oder mit dieser verbunden, und die Dachträgerstruktur (1/2/3) einschließlich des Dachquerträgers (2) oder Teile derselben dient als Luftkanal.



DE 102 42 805 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Belüftungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einem über einen Luftkanal mit einer Heizungs- und/oder Klimaanlage verbundenen Luftausströmer am Dachhimmel.

[0002] Kraftfahrzeuge mit einer Belüftungseinrichtung mit wenigstens einem Luftausströmer im Bereich eines Dachhimmels sind bekannt. Der jeweilige Luftausströmer ist dabei über ein am Dachmodul zwischen der Dachaußenhaut und der Dachinnenverkleidung ausgebildetes Luftkanalsystem mit einer Heizungs- und/oder Klimaanlage verbunden. So beschreibt die DE 297 06 751 U1 einen Dachhimmel für einen Innenraum eines Kraftfahrzeugs mit einer an eine Innenseite eines Fahrzeugdaches flächig angepaßte Formschale mit integrierten Luftführungs Kanälen und Austrittsdüsen (Luftausströmern) einer fahrzeugseitigen Heizungs- oder Klimaanlage. Die WO 99/48712 offenbart eine Belüftungseinrichtung mit einem insbesondere U-förmigen Plastik-Luftkanal aus einem einseitig offenen Profil zur Montage mit der offenen Profilsseite durch Kleben, Schweißen oder dergleichen auf der Rückseite eines Dachhimmels. Der auf diese Weise gebildete Luftkanal erstreckt sich mit seinen beiden Schenkeln entlang der Dachseiten, wobei ein Querkanalstück die Schenkel verbindet, und ist über einen Versorgungsluftkanal in einem Dachträger mit einer fahrzeugseitigen Heizungs- und/oder Klimaanlage verbunden. Im Bereich des gebildeten Luftkanals sind am Dachhimmel fahrzeuginnenseitig Luftausströmer angeordnet.

[0003] Gegenstand der DE 100 50 168 C1 ist ein Dachmodul für ein Kraftfahrzeug mit einer äußeren Dachhaut und einem sich fahrzeuginnenseitig an diese anschließenden formstabilen Dachhimmel mit zwei miteinander verbundenen plattenförmigen Hohlkörpern und einer Schaumpolsterung. Die beiden Hohlkörper sind jeweils in ihrem Innern mit Versteifungselementen verstärkt, bilden den tragenden Teil des Dachhimmels und dienen der Luftführung, so daß keine separaten Luftführungs Kanäle an der Dachhaut oder unter dem Dachhimmel angebracht werden müssen. Im Dachhimmel ist mindestens eine mit Ausströmöffnungen verbundene Einrichtung zum Mischen der durch die plattenförmigen Körper strömenden Warm- und Kaltluft vorgesehen.

[0004] Des weiteren ist aus der DE 297 19 024 U1 ein Dachhimmel mit einer formstabilen Verkleidungsschale für einen Fahrzeuginnenraum bekannt, der mit einer sich in Fahrzeuginnenraum erstreckenden Mittelkonsole versehen ist, die über die Unterseite der Verkleidungsschale vorsteht und die einen Aufnahmeschacht zur Führung von elektrischen Leitungen und auch von Luftkanälen aufweist. Überdies ist die Mittelkonsole auf Höhe eines Front- und/oder Fondbereiches des Fahrzeuginnenraumes mit Austrittsöffnungen zur Integration von Luftaustrittsdüsen (Luftausströmern) versehen. Die Luftkanäle sind dabei Teile einer Heizungs- und/oder Klimaanlage und können von dieser aus auch über die seitlichen A-Säulen zum Fahrzeugdach hin verlegt sein.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Belüftungseinrichtung für Kraftfahrzeug mit wenigstens einem Luftausströmer im Dachhimmel des Kraftfahrzeugs nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aufwandsreduziert zu gestalten.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Belüftungseinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

[0007] Die Erfindung besteht darin, daß bei einer Belüftungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit wenigstens ei-

nem Luftausströmer im Dachhimmel des Kraftfahrzeugs, der über einen Luftkanal mit einer Heizungs- und/oder Klimaanlage verbunden ist, dieser Luftausströmer in den Dachhimmel integriert und an einer Öffnung im vorderen Dachquerträger angeordnet oder mit dieser verbunden ist, und daß die Dachträgerstruktur oder ein Teil derselben einschließlich des Dachquerträgers als Luftkanal dient. Damit ist ein Belüftungssystem gegeben, bei dem im Fahrzeug bereits vorhandene Hohlräume, nämlich die Hohlprofile der A-Säulen, der Dachquerträger und der Dachlängsträger als Luftkanal verwendet werden. Gegenüber den vorbeschriebenen Belüftungssystemen, bei denen Luftkanäle insbesondere in die A-Säulen verlegt und eingezogen sind, ergibt sich eine Verringerung des Montageaufwandes und eine Gewichtseinsparung. Dabei kann der Luftausströmer direkt an der Öffnung angeordnet sein, so daß sich ein im Dachhimmel verlegter oder integrierter Luftkanal erübrigt. Der Luftausströmer kann mit einer Vorrichtung zum indirekten und gleichförmigen Belüften des Fahrgastraumes versehen sein, so daß ein diffuser und nicht auf nur einen bestimmten Bereich ausgerichteter Luftstrom erzeugt wird. Ein auf eine Person gerichteter unangenehmer Luftstrom wird vermieden. In Verbindung mit einer Klimaautomatik kann somit ein angenehmes Innenraumklima erzeugt werden.

[0008] Der mit einer Vorrichtung zum indirekten und gleichförmigen Belüften des Fahrgastraumes versehene und bevorzugt eingesetzte Luftauströmer weist eine verstellbare Blende für eine Luftdurchtrittsöffnung zur Regulierung des Luftstromes auf. Die Stellung der Blende kann dabei zwischen einer Schließstellung mit Unterbindung jeglicher Luftströmung und einer definierten maximalen Offenstellung senkrecht zu der Anordnungsebene des eine Anlagefläche bildenden Randes der Luftdurchtrittsöffnung verändert werden, wobei Zwischenstellungen wählbar sind. Dabei kann die Blende auch elektromotorisch verstellbar ausgeführt sein. In ihren Offenstellungen bildet die Blende zwischen ihrem Rand und dem Rand der Luftdurchtrittsöffnung einen umlaufenden radialen Luftspalt aus, dessen Weite von der gewählten Zwischenstellung abhängt. Zur Erhöhung des Bedienungskomforts ist das Bedienelement für die Blende im Bereich einer am Kraftfahrzeug angeordneten Mittelkonsole integriert.

[0009] Zur weiteren Verbesserung des optischen Bildes kann die Luftdurchtrittsöffnung und damit auch die Blende mit einer nicht verstellbaren Abdeckung versehen sein, die einen radialen Luftaustrittsspalt vorbestimmter Weite mit dem fahrzeuginnenseitigen Randbereich der Luftdurchtrittsöffnung ausbildet. Diese Abdeckung kann wiederum Träger von Funktionselementen sein, ebenso wie auch ein Blendenring, der, fest am Dachhimmel angeordnet, den äußeren Rand der Luftdurchtrittsöffnung fahrzeuginnenseitig umgibt oder an deren Wandung angeformt ist. Beispielsweise können in diesem Blendenring Lichtspots und/oder eine Lautsprecher integriert sein.

[0010] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen schematisch:

[0011] Fig. 1 eine PKW-Trägerstruktur mit einem Klimagerät,

[0012] Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Luftausströmer und

[0013] Fig. 3 einen oberhalb der Frontscheibe des PKW angeordneten Luftausströmer.

[0014] In Fig. 1 ist die Dachträgerstruktur eines PKW's mit den A-Säulen 1, den Dachquerträgern 2 und den Dachlängsträgern 3 sowie die Anordnung eines Klimagerätes 4 im Bereich des Cockpit-Querträgers 5 zu erkennen. Am Klimagerät 4 sind Luftleitkanäle 6, 7 und 8 angeordnet, über

die Luft aus diesem zu im Fahrgastraum angeordneten Luftausströmern, insbesondere im Bereich des Armaturenbrettes und im Fond des Fahrzeugs, gefördert wird. Die Dachträgerstruktur mit den A-Säulen 1, dem vorderen Dachquerträger 2 und den Dachlängsträgern 3 dient dabei als integraler Bestandteil eines Luftkanalsystems und ist über die Luftleitkanäle 6 mit dem Klimagerät 4 verbunden. In der Mitte des vorderen Dachquerträgers 2 und im hinteren Endbereich der Dachlängsträger 3 sind jeweils Öffnungen 9 angeordnet, mit denen im Dachhimmel (10, Fig. 2) integrierte Luftausströmer korrespondieren, über die der Fahrgastraum belüftet werden kann.

[0015] Der mit dem Dachquerträger 2 verbundene und in den Dachhimmel 10 integrierte Luftausströmer 11 ist mit einer Vorrichtung zur indirekten und gleichmäßigen Belüftung des Fahrgastraumes versehen. Fig. 2 zeigt diesen kreisrunden Luftausströmer 11 im Schnitt. Dieser hat eine im wesentlichen konische Gestalt, wobei dessen Wandung 12 nach dem Fahrgastraum zu konvex gewölbt ist. Der gebildete Trichter ist fahrgastraumseitig mit einer Abdeckung 13 versehen, die über Stege 14 mit der Wandung 12 ortsfest verbunden ist und mit dieser einen umlaufenden radialen Luftaustrittsspalt 15 ausbildet. An der Innenseite der Abdeckung 13 ist ein Mikro-Stellmotor 16 mit einer an dessen Stellglied fest angeordneten Blende 17 befestigt. Diese weist umfangsseitig eine Anlagefläche 18 für die Wandung 12 auf und ist zwischen einer Schließstellung, in der die Anlagefläche 18 an der Wandung 12 dichtend anliegt, und einer definierten maximalen Offenstellung, in der zwischen der Anlagefläche 18 und der Wandung 12 ein Spalt 19 ausgebildet ist, im wesentlichen senkrecht zu der Anordnungsebene des fahrgastraumseitigen Randes der Wandung 12 bzw. in axialer Richtung zu den Öffnungen 9 und 19 verstellbar. Dazu ist der Stellmotor 16 über eine im Dachhimmel 10 integrierte Ansteuerleitung 20 mit einem in einer nicht dargestellten Mittelkonsole des PKW's angeordneten Bedienelement verbunden. Zwischenstellungen der Blende 17 zwischen deren Schließ- und deren maximaler Offenstellung sind wählbar.

[0016] In Fig. 3 ist ein weiterer Luftausströmer 21 in einer perspektivischen Ansicht von der Fahrgastraumseite aus dargestellt, der prinzipiell dem vorbeschriebenen entspricht. Bei diesem ist jedoch die Wandung 12 fahrgastraumseitig zu einem Lichtspots 22 und einen Lautsprecher 23 tragenden Blendenring 24 ausgebildet.

[0017] Beim Betreiben des Klimagerätes 4 wird durch dieses klimatisierte Luft mit einer Temperatur nach dem Wunsch eines/der Fahrzeuginsassen in den jeweiligen Luftleitkanal 6, 7 und/oder 8 in einer vorbestimmbaren Luftstromstärke gefördert. Diese Luft gelangt durch die A-Säulen 1 und den vorderen Dachquerträger 2 zum Luftausströmer 11. Dort wird die Luft über die Blende 17 (nicht sichtbar) auf den gesamten umfangsseitigen Spalt 19 verteilt und strömt indirekt und diffus durch den Luftaustrittsspalt 15 in den Fahrgastraum. Durch Wahl der Blendenstellung können die Weite des Spaltes 19 und damit die Intensität der aus dem Luftaustrittsspalt 15 radial austretenden Luft zusätzlich variiert werden.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 A-Säule
- 2 Dachquerträger
- 3 Dachlängsträger
- 4 Klimagerät
- 5 Cockpit-Querträger
- 6 Luftleitkanal
- 7 Luftleitkanal

- 8 Luftleitkanal
- 9 Öffnung
- 10 Dachhimmel
- 11 Luftausströmer
- 12 Wandung
- 13 Abdeckung
- 14 Steg
- 15 Luftaustrittsspalt
- 16 Mikro-Stellmotor
- 17 Blende
- 18 Anlagefläche
- 19 Spalt
- 20 Ansteuerleitung
- 21 Luftausströmer
- 22 Lichtspot
- 23 Lautsprecher
- 24 Blendenring

#### Patentansprüche

1. Belüftungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug, mit wenigstens einem im Dachhimmel desselben angeordneten Luftausströmer, der über einen Luftkanal mit einer Heizungs- und/oder Klimaanlage verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Luftausströmer (11, 21) in den Dachhimmel (10) integriert und an einer Öffnung (9) im vorderen Dachquerträger (2) angeordnet oder mit dieser (9) verbunden ist, und daß die Dachträgerstruktur (1/2/3) einschließlich des Dachquerträgers (2) oder Teile derselben als Luftkanal dient.
2. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftausströmer (11, 21) direkt an der Öffnung (9) angeordnet ist.
3. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftausströmer (11, 21) mit einer Vorrichtung zum indirekten und gleichförmigen Belüften des Fahrgastraumes versehen ist.
4. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung eine Blende (17) für eine Luftdurchtrittsöffnung aufweist, die zwischen einer Schließstellung und einer vorbestimmten Offenstellung verstellbar angeordnet ist, und daß die Blende (17) in der Offenstellung und einer vorbestimmbaren Zwischenstellung zwischen ihrem Rand (18) und dem Rand (12) der Luftdurchtrittsöffnung einen radialen Spalt (19) ausbildet, dessen Weite von der gewählten Zwischenstellung abhängt.
5. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (17) in axialer Richtung zur Öffnung (9) und zur Luftdurchtrittsöffnung verstellbar ist.
6. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (17) elektromotorisch verstellbar ist.
7. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Bedienelement zur Verstellung der Blende (17) im Bereich einer im Kraftfahrzeug angeordneten Mittelkonsole integriert ist.
8. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftdurchtrittsöffnung mit einer einen radialen Luftaustrittsspalt (15) vorbestimmter Weite ausbildenden Abdeckung (13) versehen ist.
9. Belüftungseinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (12) der Luftdurchtrittsöffnung mit einem fest am Dachhimmel (10) angeordneten Blendenring umgeben ist oder einen solchen (24) ausbildet,

der Träger von Lichtspots (22) und einem Lautsprecher (23) ist.

10. Belüftungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß weitere Luftausströmer beliebiger Ausführung an die Dachträgerstruktur (1/2/3) angeschlossen sind. 5

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

10

15

20

25

30

35

40

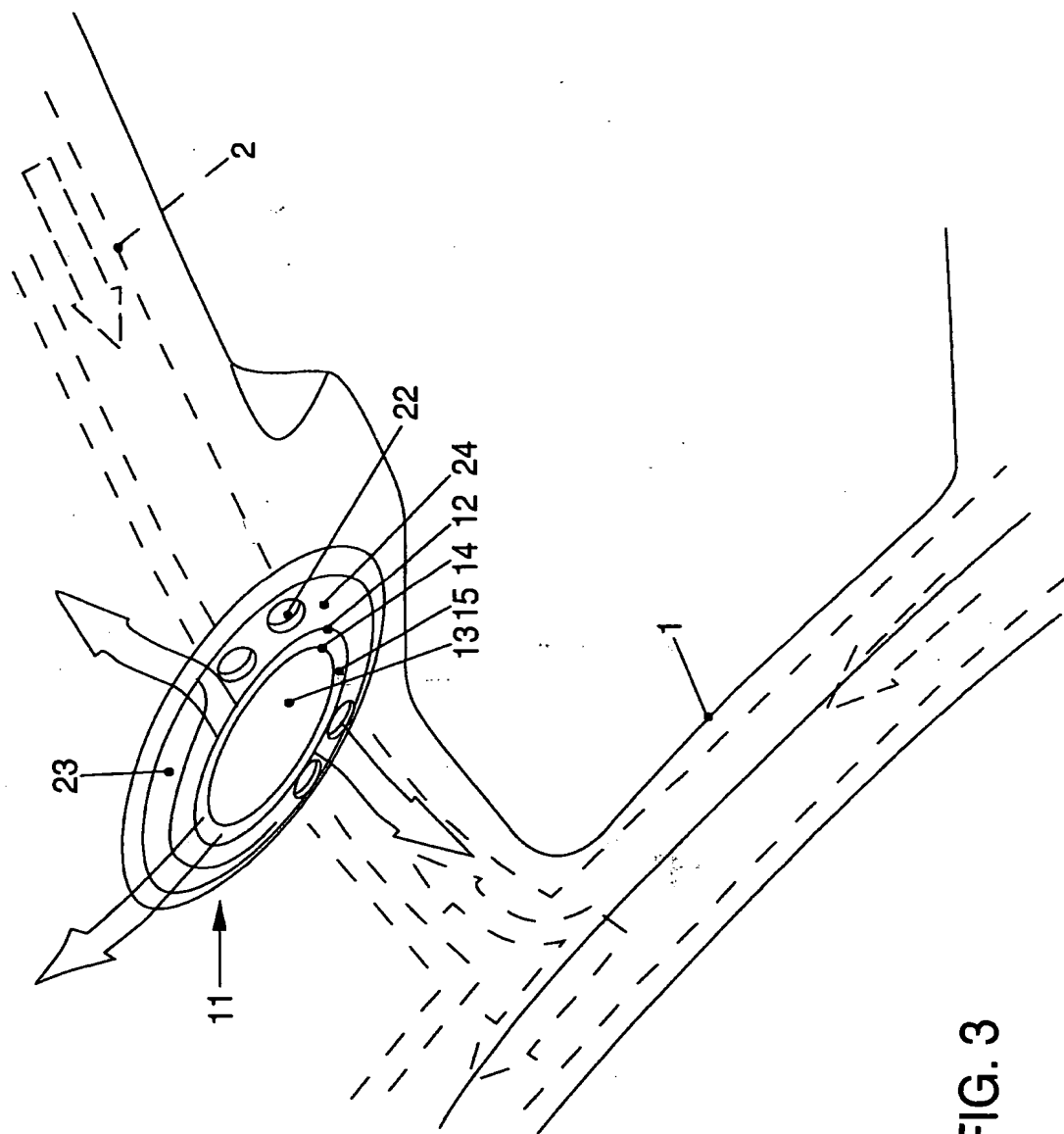
45

50

55

60

65



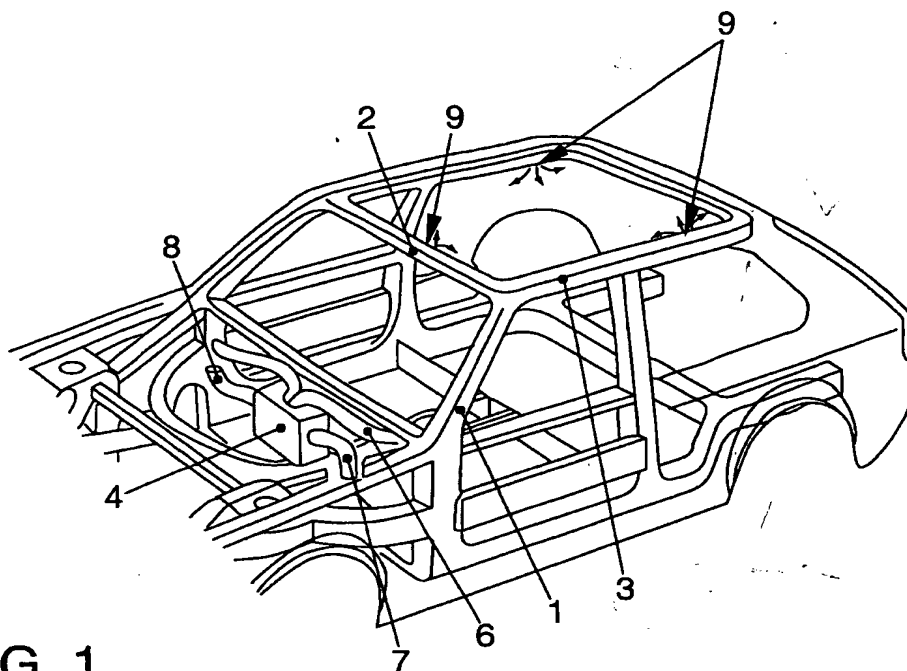


FIG. 1

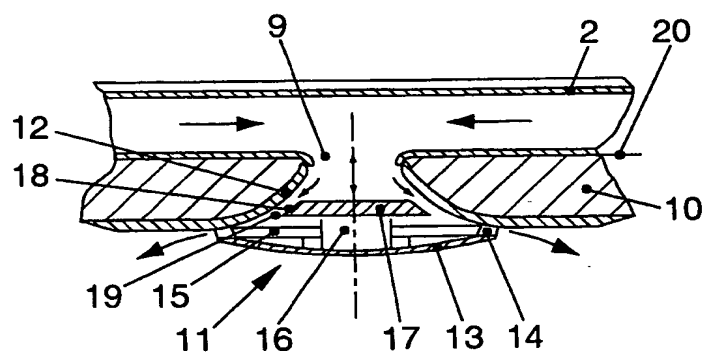


FIG. 2